

Patent Publication No.: JP-B-H01-052758
Date of Patent Publication: November 9, 1989
Publication No.: JP-A-S56-147170
Date of Publication: November 14, 1981
Application No.: 55-051419
Date of Application: April 18, 1980
Applicant: Canon Inc.

<Spot Translation>

A game start routine is to determine which of an answerer or the last-and-first game machine should give the first question when starting a game. In an embodiment, as shown in Fig. 4, upon depression of the ON/OFF key 3f, the display 4 indicates a word "plants" thereon. When the category key 3a is further depressed, the display 4 indicates a word "animals" thereon.

Subsequently, upon depression of the start key 3b, the display indicates a word "cat-bear" thereon, which means that the last-and-first game machine has given a question first. Contrarily, as shown in Fig. 5, when a word "tomato" is inputted through the data key 2 without depression of the start key 3b and the word is present in the ROM 2c, it means that the answerer has given a question first.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平1-52758

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成1年(1989)11月9日

G 09 B 7/02
A 63 F 9/226612-2C
A-8403-2C
J-8403-2C

発明の数 1 (全13頁)

⑮ 発明の名称 電子装置

前置審査に係属中

⑯特 願 昭55-51419

⑰公 開 昭56-147170

⑱出 願 昭55(1980)4月18日

⑲昭56(1981)11月14日

⑳発 明 者 朝 倉 修 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ㉑発 明 者 豊 村 繁 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ㉒発 明 者 伏 本 秀 雄 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ㉓発 明 者 良 知 正 浩 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ㉔発 明 者 西 室 喜 明 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
 ㉕出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ㉖代 理 人 弁理士 丸 島 儀一
 ㉗審 査 官 岩 野 進
 ㉘参 考 文 献 「1/O別冊㉙、マイコンゲーム徹底研究」昭54-9-10 株式会社工学社(P. 12~14)

1

2

㉙特許請求の範囲

1 出題する問題又は解答の内容を記憶する第1記憶手段と、

前記第1記憶手段に記憶された内容又は問題に対する解答者の解答を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示された問題に対する解答者の解答を入力する入力手段とを有する電子装置において、以前に出題されたデータ又は解答されたデータを記憶する第2記憶手段と、

前記入力手段から入力された解答と前記第1記憶手段に記憶された内容とを比較する第1判断手段と、

前記入力手段から入力した解答と前記第2記憶手段に記憶されたデータとを比較する第2判断手段と、前記第1判断手段の比較が一致で、かつ前記第2判断手段の比較が不一致となった場合にその解答を正解とみなす手段とを有することを特徴とする電子装置。

2 前記入力手段から入力した解答者の解答を正解とみなした場合には該解答に基づく新たな問題を前記表示手段に表示して出題する手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子装置。

発明の詳細な説明

本発明は例えば電子ゲーム機や電子式学習機において、データの使用、未使用を判別する機能を具備し、重複したデータ入力もしくは出力を行わない電子装置に関する。

従来の電子式学習機は出題データをレジスタ内に記憶させ、それらをランダムに読み出して出題表示するのが普通である。しかし出題データが少なかったり、長時間にわたり学習を行っていくと重複して出題が行なわれる事態が発生する。また従来の学習機は1つの解答に1対1で対応する出題しか行なえず、例えば「昆虫の特徴を5つ答えよ」とか「世界の三大聖人をあげよ」等のより複雑な出題が不可能であった。

本発明は上記点に鑑みなされたものであり、出題、解答等に用いられたデータを使用済データとして判別する機能を有し、一連の学習内や一問内等で重複して出題または解答が行なわれず、学習その他ゲームを正確、スムーズ、かつ楽しく行なうことのできる学習、ゲーム等に最適な電子装置を提供することを目的とする。

以下、実施例の図面を基に本発明の詳細な説明を行なう。

第1図に本発明による一実施例である尻取りゲーム機の外観図を示す。

図において1は本体であり、データ入力キー2、制御入力キー3、文字表示器4、タイマー表示器5、スピーカー8の他、内部には演算制御、記憶用の電子素子 (LSI)、電源用電池等が設けられている。

電子素子の中には後述の演算ユニットとしてのCPUやROM 1~3 及びRAM 1~3 等が収容されている。データ入力キー2は五十音の仮名及び「0」「=」「-」等から成っている。制御入力キー3は電源のON・OFFを行なうキー3 f、ROMの記憶内容をシフトさせる種類キー3 a、演算の進行を制御するスタートキー3 b、ヒント機能を持つヒントキー3 c、答えを表示させる為の答えキー3 d、点数を表示させる点数キー3 eからなっている。

文字表示器4はドットマトリックス液晶表示器であり、仮名、アルファベット、数字が表示でき、出題時の言葉メモリの表示、入力言葉データの表示、尻取り機からの応答、ヒント、点数などを表示する。

タイマー表示器5は文字表示器4の外周を取り巻くように設けられた液晶バーグラフ式の表示器で、5秒単位で表示位置が回転移動し解答者の応答時間を表示する。従って表示器4を注視してもタイマー表示器5の計時経過を正確に認識できる。スピーカー8は解答制限時間が終了した時や解答が正確であるか否か、または勝、負などの音声による指示に用い、何種類かの音声が発せられる。

第2図は本体内部に設けられている電子回路のブロック図である。

本実施例は公知のマイクロプログラミング方式を用いている。

第2図において、CPUは中央演算ユニットであり、入力キーの判別、各ROM、RAMの制御アドレスカウント、言葉データの比較一致、言葉データの組換、点数計算、タイマー制御表示、音声出力の制御等の機能を有している。ROM 1はCPU制御用のコントロールROM(読出しメモリ)であり、マイクロプログラムが記憶されている。ROM 2は言葉メモリのROMであり、五十音各々の頭文字を持つ複数の言葉データがグル

ープ毎に記憶されている。

RAM 1は一ゲーム内に一度使用した言葉の言葉データを記憶しておく使用語メモリーRAMであり、RAM 2は解答者の解答時間、解答の正誤からCPUが点数計算した減点点数を記憶する点数メモリーである。またRAM 3はヒントに用いた言葉データを記憶するメモリである。

ROM 3は14×16ドット構成のドットによる文字表示器C.DISのキャラクタージェネレータROMである。またCKは制御入力キー群、DKはデータ入力キー群、T.DISはタイマー表示ユニット、SPはスピーカユニットであり、TOはタイムカウントRAMによるタイマーである。

第3図に言葉メモリーROM 2の詳細に示す。言葉メモリーROM 2はROM 2 A、ROM 2 B、ROM 2 Cから構成され、各々のROMにはジャンル別例えばROM 2 Aはしよくぶつ、ROM 2 Bはどうぶつに関する、言葉データが五十音順に記憶されている。

以上の構成による本実施例の尻取りゲームにおける一例を第4、5図及びそのフローチャート第6図〜第11図を基に説明する。先ず第6図ゲームスタートルーチンにおいて制御入力キー3のON/OFFキー3 fを押下すると、装置の電源がONして、ゲームスタートが実行され、続けてステップ11でアドレスカウンタ、RAM等の記憶内容をリセットし、更にステップ12、13でROM 2 Aが指定され、第4図の本実施例においては番地「0000 0000」の内容「しよくぶつ」が読み出され表示器4に表示される。

次に種類キー3 aの判断ステップ14に移りONの時にはステップ15に進みROM 2 AがROM 2 Bにシフトされ、再びステップ12に戻る。このようにしてROM 2はA→B→C→Aとシフトされる。

次にOFFだとスタートキー3 bの判断ステップ16に進み、ONだと出題ルーチンに進み、OFFだとステップ17に進みデータキー2の押下を判断する。ここでOFFであると再びステップ13に戻り、ONだとステップ18、19と進んで入力データを表示器4に表示し、更にスタートキー3 bの判断ステップ20に進む。ここでスタートキー3 bが押下されていないとステップ18に戻り、押下されていれば入力データと同一の言葉データをROM

5

2より読み出し、無い時には再びステップ14に戻り、有る時にはステップ22に進み入力データを使用語メモリRAM1に書込み、応答ルーチンに入る。このようにゲームスタートルーチンは、ゲームを始めるに当って始めの出題を解答者と尻取りゲーム機とどちらが先に行なうかを定めるもので、実施例では第4図に示す如く、ON/OFFキー3fが押下されると表示器4には「しよくぶつ」が表示される。更に種類キー3aを押下すると表示器4には「どうぶつ」が表示される。

次にスタートキー3bを押下すると表示器上には「はんだ」が表示され尻取り機の先行となる。これに対し第5図に示す如くスタートキー3bを押下することなく、データキー2より「とまと」と入力するとこれがROM2c内にあるときには15 解答者の先行となる。

次に第7図において応答ルーチン、出題ルーチンの説明に移る。ステップ24、25で入力データの語尾を頭文字とする言葉データをROM2よりランダムに読み出し、次にステップ26でその読出しデータが使用語メモリRAM1に有るかを判断し、Yesなら再びステップ25に戻り読出しを行ない、NOならステップ27に移り入力データを使用語メモリRAM1に書込む。その後更にステップ28、29、30と進み、タイマーTCをスタートさせ、ステップ27で書込まれたデータを表示器4に表示し、タイマーTCを読出し、次にステップ31に進んで制限時間（ここでは60秒として扱う）を確認し、OUTなら正解採点ルーチンへ移り、INなら次のステップ32に進む。ステップ32ではヒントキー3Cが押下されているかどうかを判断し、ONならヒントルーチンに移り、OFFなら次のステップ33に進む。ステップ33ではデータキー2が押下されているかどうかを判断し、ONならデータ入力ルーチンへ移り、OFFなら再びステップ29に戻り同じ操作を繰り返す。また出題ルーチンではステップ23でROM2からランダムに1データを読み出しステップ27に進む。ここで応答ルーチンは始めに解答者が始まりの言葉を提示するもので、第5図に示す如く実施例においては「とまと」と入力したことに対し尻取り機は、ROM20内に「とまと」があることを確認してから語尾の「と」を頭文字とする「とうもろこし」を読み出して表示する。また出題ルーチンは先ず尻取

6

り機が出題するもので、実施例においては第4図に示す如く、「はんだ」がROM2B内よりランダムに読み出され表示される。

次に第8図のデータ入力ルーチンについて説明する。データ入力ルーチンではまずステップ34、35で入力データを読み出して表示器4に表示し、更にステップ36、37でタイマーTCを読み出して制限時間の確認を行ない、OUTなら正解・採点ルーチンへ移り、INならステップ38に進む。ステップ38ではスタートキー3bの入力状態を判断し、OFFならステップ34に戻り、ONならステップ39、40と進み、タイマーTCを停止して尻取り機より出題されたデータの語尾と入力データの頭文字を比較し、ステップ41へ進む。ステップ41ではステップ40でのデータ比較の正誤判断を行ないNOならステップ44に進み、Yesならステップ42に進む。ステップ42では入力されたデータがROM2内に有るかを判断し、NOならステップ44に進み、Yesならステップ43に進む。ステップ43では入力データがRAM1内に有るかどうかを判断し、Yesならステップ44に進みNOなら採点ルーチンへ移る。ステップ44ではタイマーTCを再スタートさせ、ステップ45で表示器4に「もういちど」と表示させ、ステップ46に進む。ステップ46ではデータキー2が入力されているかどうかを判断し、ONなら再びデータ入力ルーチンの先頭であるステップ34に戻り、OFFなら次のステップ47に進む。ステップ47ではデータキー2内のクリアーエントリーキー（CE）が入力されているかどうかを判断し、OFFなら再びステップ45に戻り、ONなら再解答ルーチンに移る。

このデータ入力ルーチンは尻取り機の出題に対し解答を行なうもので、実施例では第4図において出題「はんだ」に対し「だちよう」と解答を行い、第5図においては「とうもろこし」に対しデータキー2より「しじみ」と解答入力を行っている。そして入力データはその頭文字が出題の語尾と同じか、ROM2内に存在するか、RAM1内にあるかが判断され、それぞれ同一でない時、ROM2内になく、RAM1にある時にはタイマーTCが再スタートされ、表示器4には「もういちど」と表示され再び解答を行なうことを促される。

次に第9図採点ルーチンについて説明する。採

点ルーチンにおいては先ずステップ48でタイマーTCの読取りを行ない、次にステップ49、50、51で読出した数値を減点値に換算して点数メモリーRAM 2に加算する。更にステップ52に進んで正解点10をRAM 2に加算し、ステップ53でタイマーTCをリセットし、データ入力ルーチンで使用された入力データがステップ54でRAM 1に書込まれる。そしてステップ55でヒントメモリーRAM 3の内容がリセットされ再び応答ルーチンに戻り出題が繰り返される。ここでは、解答者が正解を出せたのでその得点を計算するもので、実施例では第4図において、解答「だちよう」が正解であり、また出題時より「だちよう」の入力操作が行なわれ更にスタートキー3 bが押下されるまでに7秒が経過したので、7点の減点となり、また正解であったから10点が加算され得点は合計3点となる。また第5図においては解答「しじみ」が正解であり、時間は15秒が経過していたので合計は-5点となる。そして尻取り機は「だちよう」の語尾「う」を頭文字とする「うし」を読出して再び表示出題する。このようにゲームは次々に続行される。

次に第10図ヒントルーチンについて説明する。ヒントルーチンにおいては先ずステップ56、57において、出題語データの語尾を頭文字とするデータをROM 2より読み出しステップ58に進む。ステップ58では読み出したデータが使用語メモリーRAM 1に有るかを判断し、Yesならステップ57に戻り再びデータの読み出しを行ない、NOなら先に進む。ステップ59、60、61、62ではステップ57で読み出したデータをヒントメモリーRAM 3に書込み、そのデータの1文字をランダムに「?」に変換して表示器4に表示する。またRAM 2には-10点を加算する。次にステップ63、64でタイマーTCの読出しを行ない制限時間(60秒)内であるか確認し、OUTなら正解・採点ルーチンに移り、INならステップ65に進む。ステップ65ではデータキー2の入力を判別し、OFFならステップ62に戻り、ONならデータ入力ルーチンに移る。このヒントルーチンは尻取り機の出題に対し解答者が解答を思い浮かばない時に操作により尻取り機にヒント表示を行なわせるもので、実施例では第4図において出題が「かめ」である時どうしても解答が思い浮かばず、ヒントキー

3 Cを押下したところ「め?か」とヒント表示されている。またヒントを行なわせる時には自動的に10点が減点されるもので、ここでは前までの得点合計が8点であるから結局RAM 2内は-2となる。

次に第11図正解・採点ルーチンについて説明する。まずステップ66でタイマーTCは60秒を経過したのでステップされ、次にステップ67で表示器4または5の表示を点減させ、更にスピーカー6より音声を発生する。更にステップ68で答え、キー3 dの入力を判断し、ONならステップ75に進み答えを表示するようにし、OFFならステップ69に進む。ステップ69では点数キー3 eの入力状態を判別し、ONならステップ71に進み、OFFならステップ70に進む。ステップ70ではスタートキー3 bの入力状態を判別し、OFFならステップ67に戻り、ONならゲームスタートルーチンに戻る。ステップ71では-60点が点数メモリーRAM 2に加算され、次にステップ72に進んで点数を表示器4に表示して答えキー判断ステップ73に入る。ステップ73でONならステップ75に進み、OFFならステップ74に進む。ステップ74ではスタートキー3 bの入力を判断し、OFFならステップ72に戻り、ONならゲームスタートルーチンに戻る。ステップ75ではヒントメモリーRAM 3に記憶データが有るかを判別し、Yesならステップ76でRAM 3の読出しを行ってステップ80に進む。またNOならステップ77、78で出題データ語尾が頭文字のROM 2データを読出し、ステップ79で使用語メモリーRAM 1内に前記読出しデータと同一データがあるか判別し、Yesならステップ78に戻り再び読出しを行ない、NOならステップ80に進んで表示器4に正解としてデータを表示する。

次にステップ80からステップ81に進んで点数キー3 eの入力状態を判断してONならステップ71に進み、OFFならステップ82に進む。ステップ82ではスタートキー3 bの入力状態を判断し、OFFならステップ80に戻り、ONならゲームスタートルーチンに戻る。この正解・採点ルーチンは出題に対し解答制限時間(60秒)が経過してしまった時のもので、表示器、スピーカー等により警告が発せられ解答者の負けとなつて60点減点となる。実施例では第4図において先ず出題の「かわ

せみ」に対し解答を思い浮かばずにヒントキー 3 c を押下して、尻取り機より「み？ずく」とヒント表示された。しかしヒントにもかかわらず解答者は解答を思い浮かばずに制限時間の60秒が経過してしまい、タイマーTCはストップして表示器 4 及び 5 等が表示点減し、更にスピーカー 6 が音声を発する。解答者はそれにより自分の負けを知り、答えキー 3 d を押下するとRAM 3 内のデータ「みみずく」が表示器 4 に表示される。更に点数キー 3 e に押下すると-60点がRAM 2 に加算され結局-94点となつて「-94てん」と表示器 4 に表示される。更にスタートキー 3 b を押下すると再び表示器には「しよくぶつ」が表示されゲームを続行することができる。またゲーム中に語尾が「ん」で終結する言語が現われた時には、第 5 図に示す如くその文字を点減させ、更にスピーカー 6 より音声を発してゲームを中止し、更にこの場合は尻取機がその言葉を出題したため解答者の勝ちとなつて、点数メモリーRAM 2 に60点が加算される。尚、その言葉が解答者から出たときには解答者の負けとなり、点数メモリーRAM 2 に-60点が加算される。

第 6 図～11 図に示すフローのプログラムはコントロールメモリーROM 1 に記憶されており、各処理はROM 1 のプログラムによりCPUにて実行される。

また第 8 図のフローチャートにおいては再スタート位置が設定されているが、これはスタート位置に比べるとカウンター、レジスターをリセット

する過程が省略され、1 ゲームの勝負が決定し次のゲームを開始する時にも使用語メモリー等の記憶内容を保持させ、より難度の高いゲームを可能とする。

5 尚、本発明は本実施例のみならず広く一般の電子式の学習機、ゲーム機に用いることができ、例えば使用語メモリーRAM等に一つの出題に対し入力されてくる解答を記憶させ、従つてその出題に対する解答の重複を許さず、一つの出題に対し
10 複数の解答を要求することのできる学習機等も可能である。

また実施例においてはひらがなを使用したか、その他漢字、アルファベット等も使用してよい。

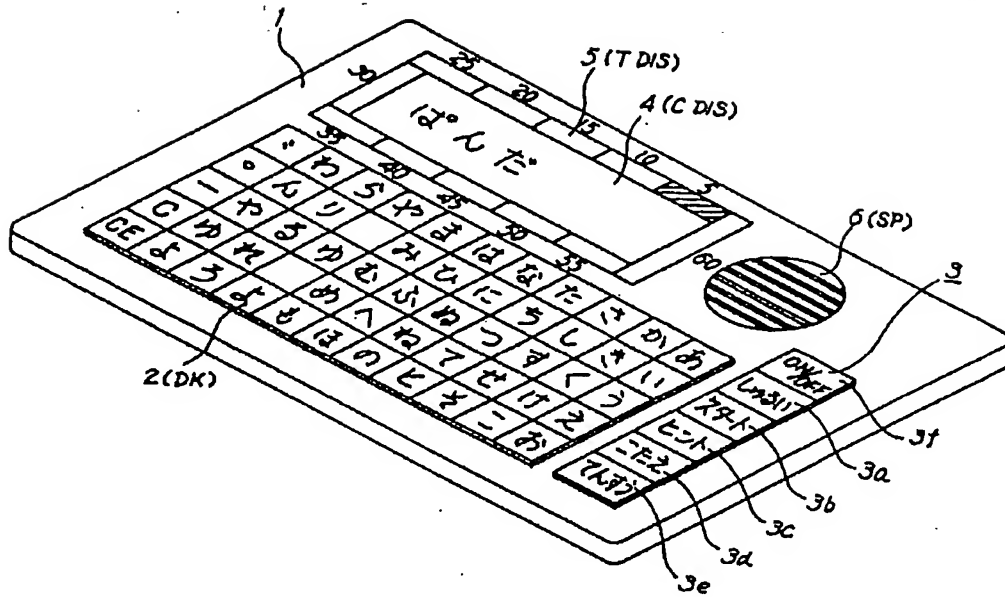
15 以上の如く本発明によれば重複して出題がなされることがなく、また一つの問題に対し複数の解答が存在する様な出題をも行なうことができ、また尻取りゲーム等に応用することもでき、正確、迅速かつ楽しく学習、ゲーム等が行なえる。

図面の簡単な説明

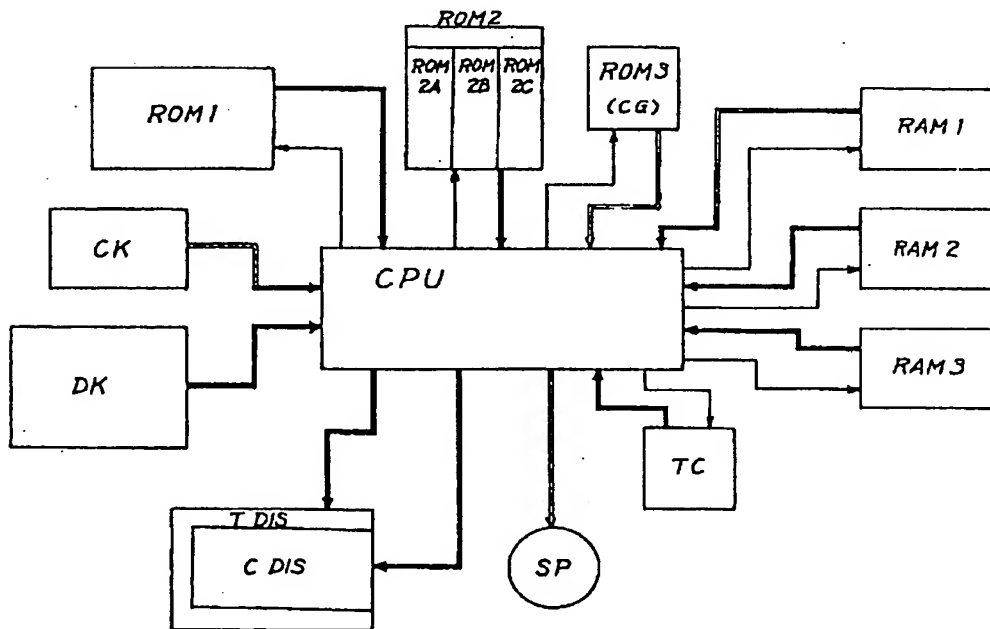
20 第 1 図は本発明の一実施例による尻取りゲーム機の外観斜視図、第 2 図は本体の内部に設けられた電子回路のブロック図、第 3 図は言葉メモリーRAM 2 の構成及び内容の説明図、第 4 図、第 5 図は操作例を示す説明図、第 6～11 図は本実施例を実現できるフローチャートの一例である。

25 ここで1は本体、2はデータ入力キー、3は制御入力キー、4は文字表示器、5はタイマー表示器、6はスピーカーである。

第 1 図



第 2 図



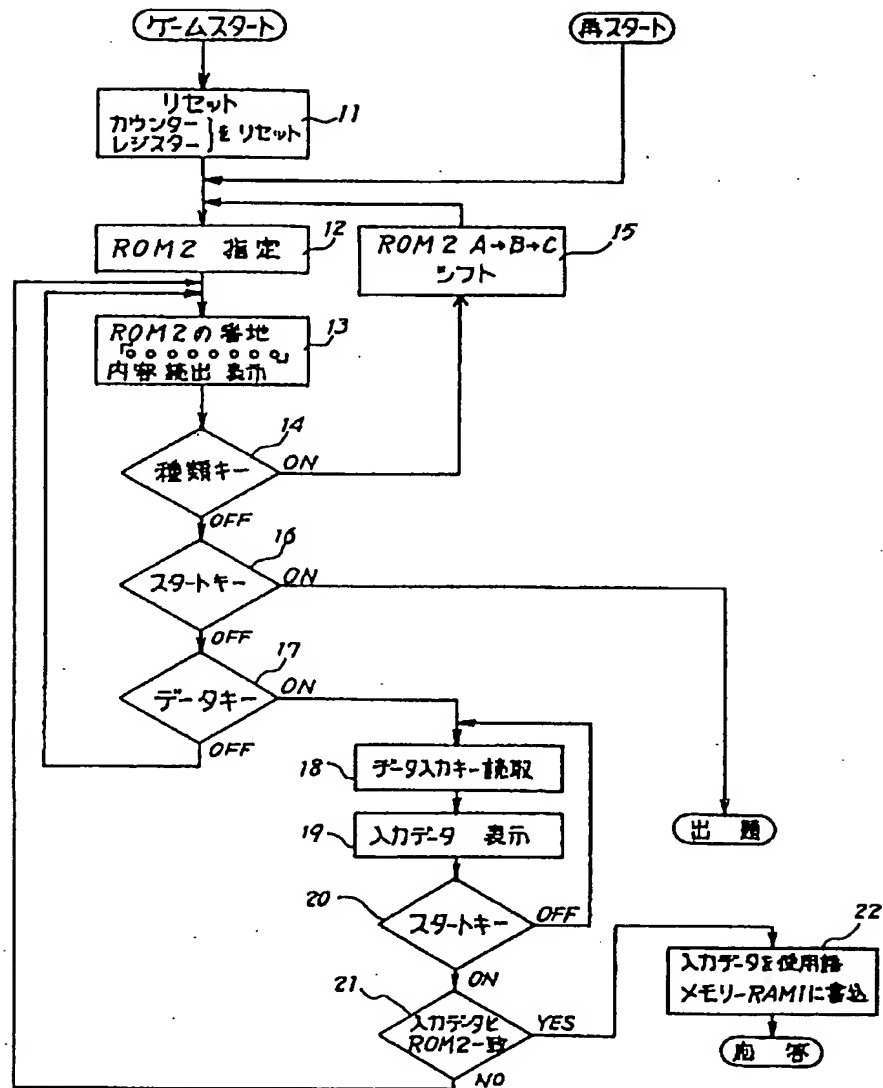
第 3 図

ROM 2A		ROM 2B		ROM 2C	
アドレス	データ	アドレス	データ	アドレス	データ
0000	しょくぶつ	0000	どうぶつ	0000	たべもの
0001	あいりす	0001	あざらし	0001	あひのり
0002	あおき	0002	あしか	0002	あけび
0003	あかまつ	0003	あらいぐま	0003	あさり
0004	あけび	0004	あり	0004	あめ
0005	あさかみ	0005	あるまじう	0005	あーもんど
0006	あじさい	0006	いか	0006	あんず
0007	あずき	0007	いさき		
...
0136	さんぎょう	0051	うさぎ	0116	かりんとう
0137	さんせんか	0052	うし	0117	かれー
0138	さんもくせい	0053	うつほ		
...	...	0054	うま	0211	さくらもち
0251	すいせんか	0055	うみねこ	0212	さくらんぼ
0252	すいとびー	0112	かめ	0236	しじみ
0253	すいれん	0113	かつみ	0258	とうもろこし
...	...	0114	かうす	0263	ヒョト
0318	たんぼぼ	0115	かわせみ	0412	なす
...	...	0116	かんがる	0413	なつめ
0436	ひなぎく	0213	しか	0426	はまぐり
0437	ひまわり	0214	しまうま	0458	みかん
...	...	0303	だちょう		
0503	よーかれっと	0304	たにし		
0504	まつ	0305	たぬき		
...	...	0512	はと		
0671	やぐらまそう	0513	ぼんだ		
0672	やなぎ	0635	みみずく		
...		
		0667	めじな		
		0668	めだか		
			

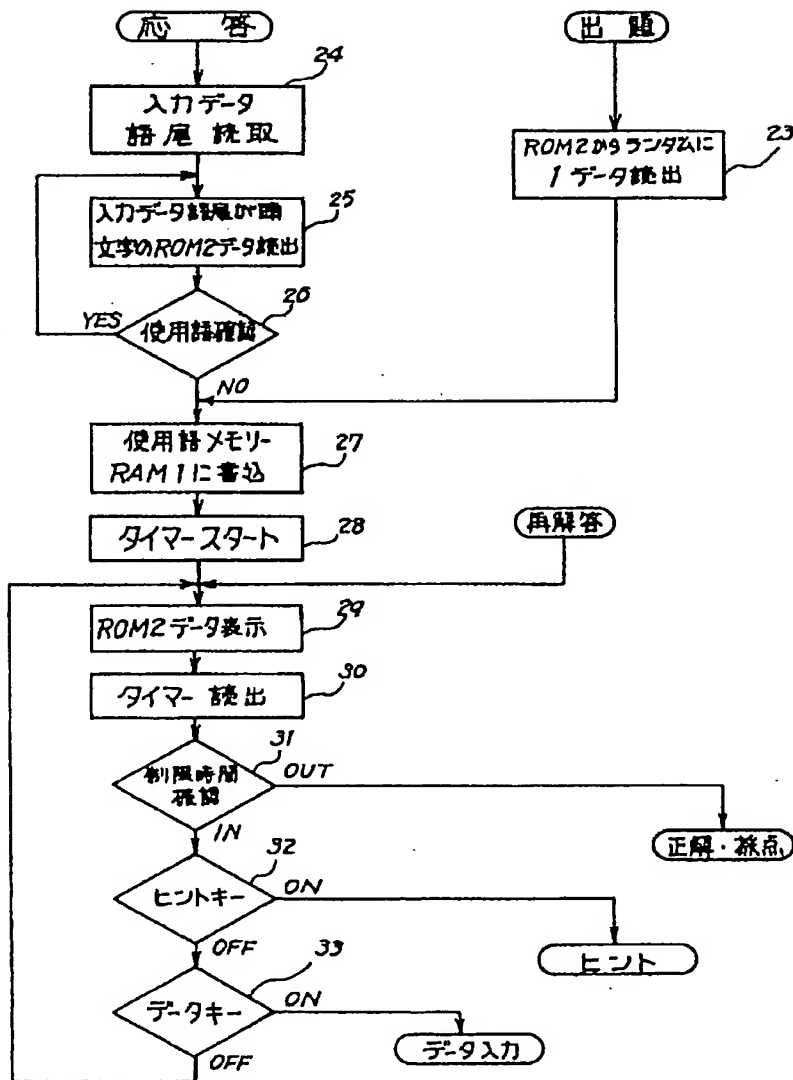
第 4 図

入力キー操作 CK or DK	文字表示 C DIS	タイマー TC・T DIS	点 数	点数メモリ RAM2
ON/OFF CK	しよくぶつ	0	0	0
しゅるい CK	どうぶつ	0	0	0
スタート CK	ばんだ	タイマ-スタート	0	0
た = ち ょ う DK	だちょう	4 秒	0	0
スタート CK	うし	7 秒 タイマ-リセット タイマ-スタート	-7点 正解 10点	-7 3
し か DK	しか	2 秒	0	3
スタート CK	かめ	5 秒 タイマ-リセット タイマ-スタート	-5点 正解 10点	-2 8
ヒント CK	め? か	10 秒	ヒント 減点 -10点	-2
め た = か DK	めだか	20 秒		-2
スタート CK	かわせみ	32 秒 タイマ-リセット タイマ-スタート	-32点 正解 10点	-34 -24
ヒント CK	み? ずく	25 秒	ヒント 減点 -10点	-34
	表示点減	60 秒 タイマ-ストップ	—	-34
こたえ CK	みみずく	60 秒	—	-34
てんすう CK	-94 てん	60 秒	-60点	-94

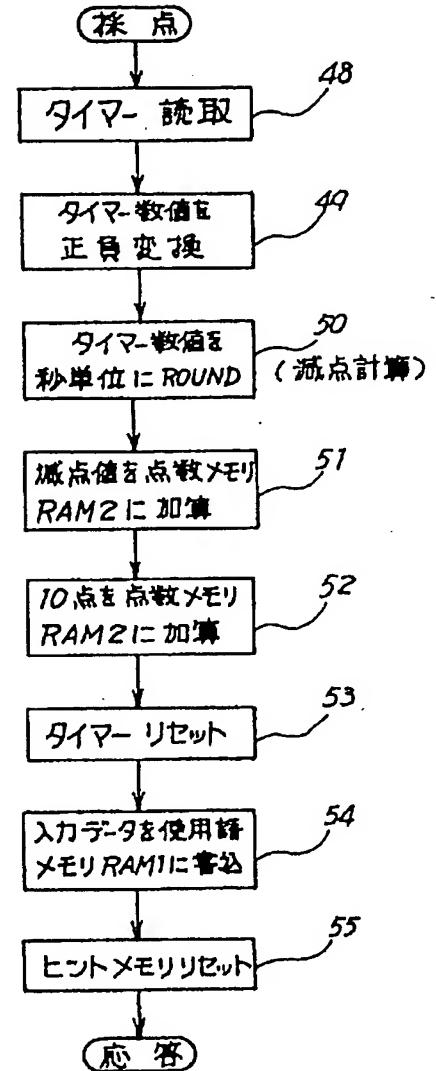
第 6 図



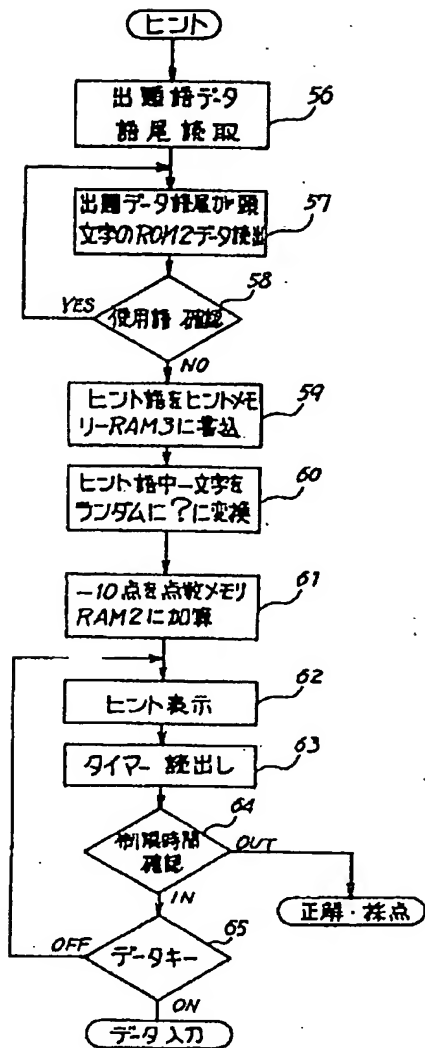
第 7 図



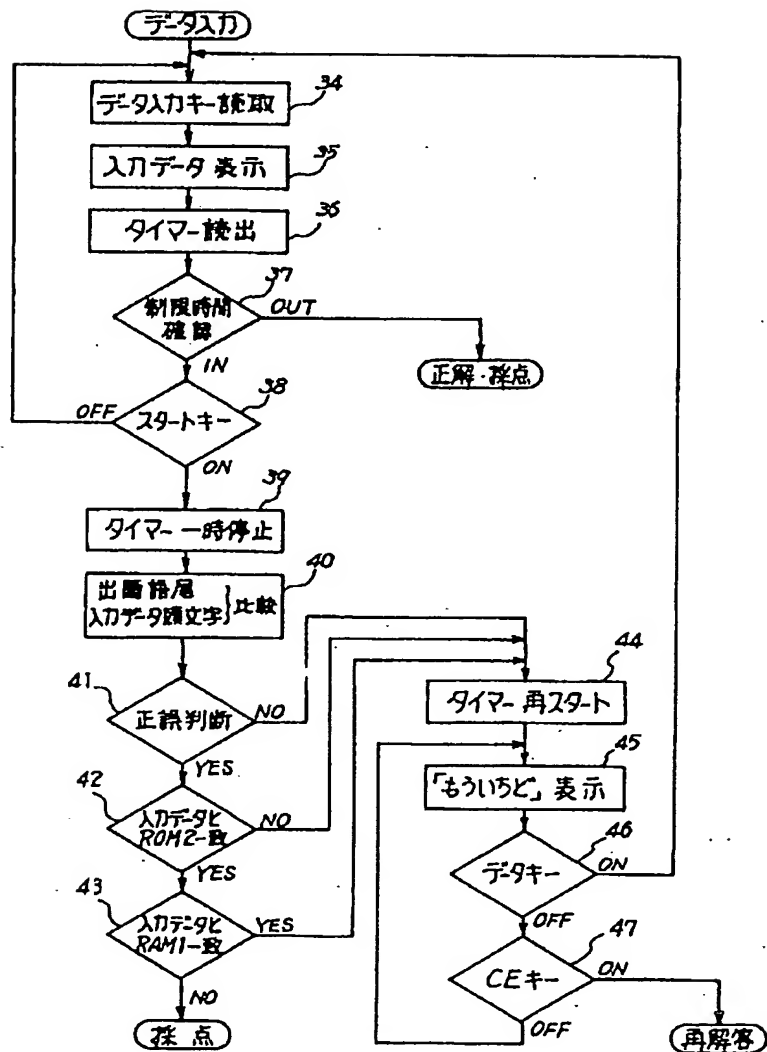
第 9 図



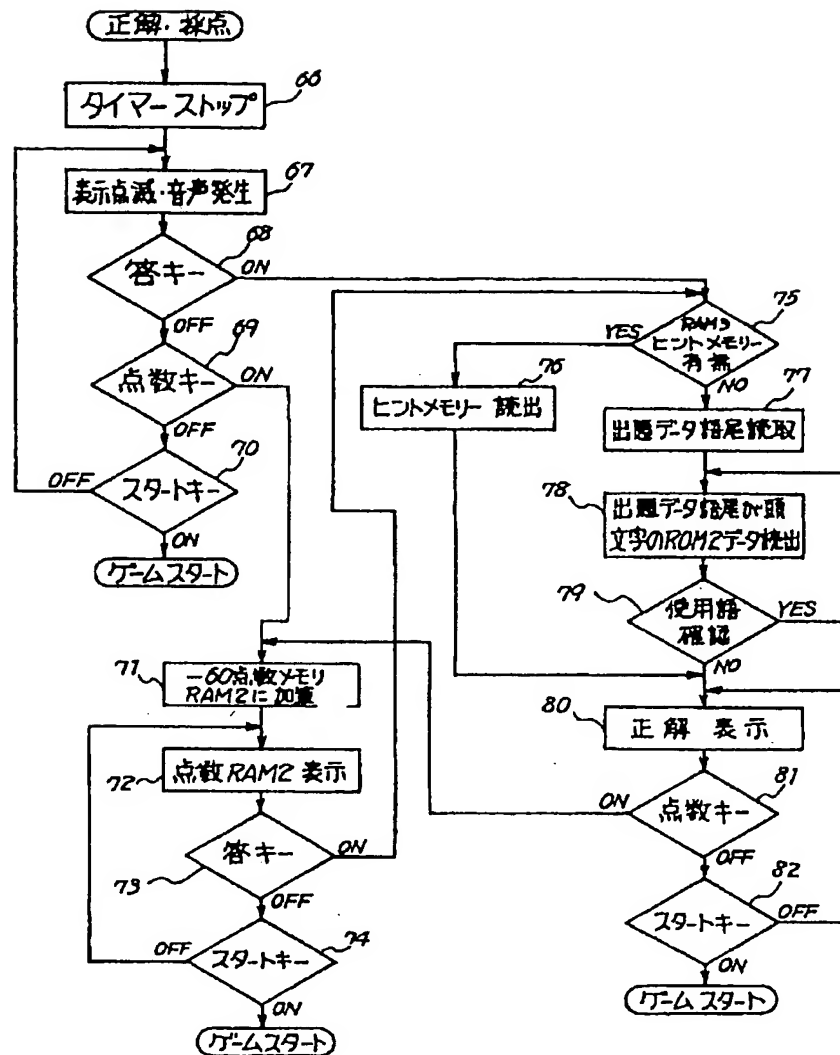
第 10 図



第 8 図



第 11 図



第 5 図

入力キー操作 CK DK	文字表示 C DIS	タイマ- TC TDIS	点 数	点数メモリ RAM2
ON OFF CK	しょくぶつ	0	0	0
しゅるい CK	どうぶつ	0	0	0
しゅるい CK	たべもの	0	0	0
と ま と DK	とまと	0	0	0
スタート CK	どうもうこし	タイマ-TC スタート	0	0
し し = み DK	しじみ	12秒		
スタート CK	みかん	15秒 → -15点 タイマ-リセット 0 正解 0点		-5
	表示点減	0	勝 60点	55

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)